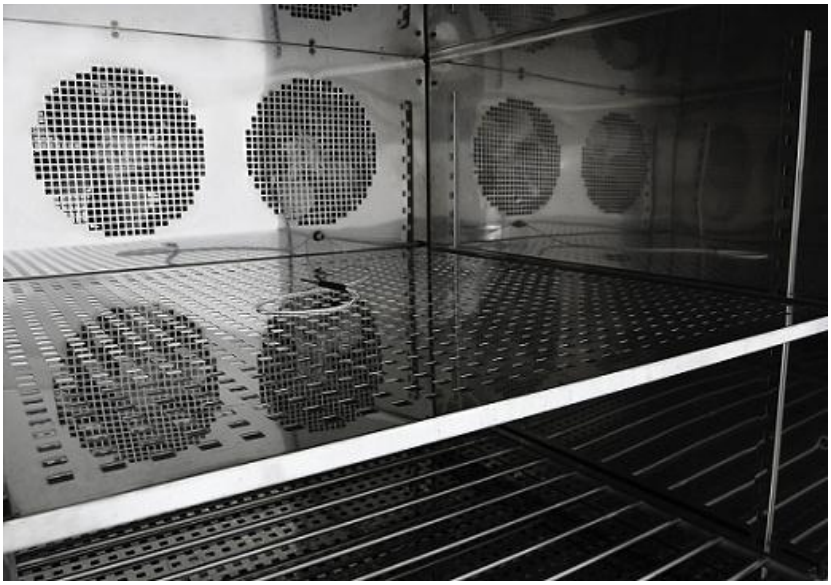
aralab

TESTING

FITOTERM
FITOCLIMA

TEMPERATURA / HUMEDAD

CÁMARAS REACH-IN PARA PRUEBAS AMBIENTALES



Las cámaras **FitoTerm & FitoClima** ofrecen una alta precisión y reproductibilidad de las condiciones climáticas y de temperatura para la mayoría de los ensayos de la industria.

Aplicaciones típicas:

Ensayos ambientales
Electrónica, automoción, Aeroespacial, materiales de construcción, equipos militares, y materiales en general

Investigación

Control de calidad

Ensayos de producción

ARALAB

ARALAB es una empresa especializada en el diseño, desarrollo, fabricación y mantenimiento de cámaras climáticas de alta calidad.

Desde hace más de 25 años hemos estado perfeccionando formas de crear y controlar la temperatura, la humedad y otras condiciones ambientales que respondan a las necesidades de los clientes en todo el mundo.

Sólo los componentes de la más alta calidad se utilizan para la fabricación de nuestras cámaras de modo que los clientes puedan tener el mejor equipo para su investigación y realización de pruebas.

Cámaras Aralab.
Tu propio clima.

CARACTÉRISTICAS

La tecnología más avanzada para el control climático

Optimización fluido dinámica interna para garantizar la uniformidad de las condiciones climáticas

Funciones que facilitan la programación del ensayo, con programas que pueden arrancar, y parar de forma automática.

Interior de acero inoxidable de alta resistencia para la máxima durabilidad y fácil limpieza

Interior flexible con bandejas de acero inoxidable ajustable sen altura y fácilmente extraíbles.

Construcción con sistema de refrigeración no contaminantes, y de acuerdo a las directrices europeas

Compatibles con las normas y requisitos internacionales EN, IEC, DIN, ISO, UNE y NP

CÁMARAS CON CONTROL DE TEMPERATURA Y HUMEDAD

Cámaras FitoTerm - sólo Temperatura

CÁMARAS FITOTERM	RANGO DE TEMPERATURA	RANGO DE HUMEDAD
FitoTerm E10 *	-10ºC hasta +100ºC	*N/A*
FitoTerm E20	-20ºC hasta +180ºC	*N/A*
FitoTerm E45	-45ºC hasta +180ºC	*N/A*
FitoTerm E75	-70ºC hasta +180ºC	*N/A*

Cámaras FitoClima - Temperatura y Humedad

CÁMARAS FITOCLIMA	RANGO DE TEMPERATURA	RANGO DE HUMEDAD
FitoClima EP, EC & ECP 10 *	-10ºC hasta +100ºC	10% hasta 98% RH
FitoClima EP, EC & ECP 20	-20ºC hasta +180ºC	10% hasta 98% RH
FitoClima EP, EC & ECP 45	-45ºC hasta +180ºC	10% hasta 98% RH
FitoClima EP, EC & ECP 75	-75ºC hasta +180ºC	10% hasta 98% RH

* El rango de temperatura -10ºC hasta +100ºC solo está disponible en los modelos de 300 litros.

* EP, EC & ECP se refiere a los sensores de control de humedad. EP = Sensor psicrométrico; EC = sensor Capacitivo; ECP = Sensor psicrométrico + capacitivo

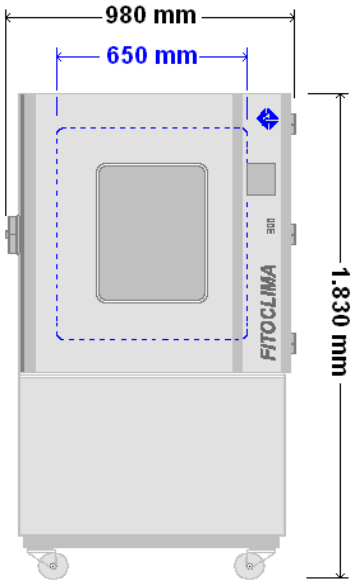
ESPECIFICACIONES

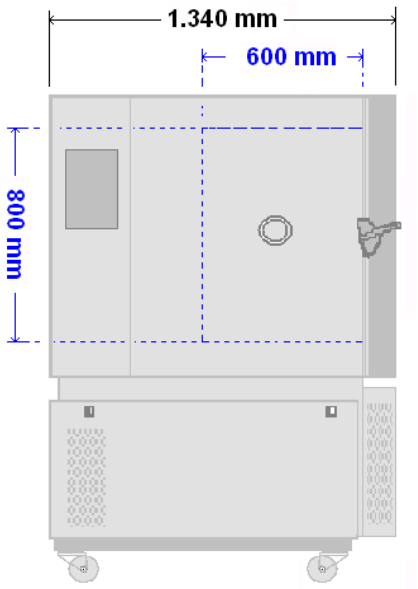
CÁMARAS FITOCLIMA / FITOTERM	
VELOCIDAD DE CALENTAMIENTO *	Desde 1,5 ºC hasta 5 ºC / minuto
VELOCIDAD DE ENFRIAMIENTO *	Desde 1 ºC hasta 5 ºC / minuto Dependiendo del modelo y potencia del compresor/es los índices de cambio de temperatura se pueden ajustar para adaptarse a los requisitos del cliente. 10 º C / minuto disponible con inyección de nitrógeno líquido.
PRECESIÓN DE LA TEMPERATURA	± 0,5 ºC
FLUCTUACIÓN DE LA TEMPERATURA	± 1,0 ºC
UNIFORMIDAD DE LA TEMPERATURA	± 1,0 ºC
RANGO DE HUMEDAD (SOLO MODELOS FITOCLIMA)	10% hasta 98% HR
PRECISIÓN DE LA HUMEDAD	± 1 % HR
FLUCTUACIÓN DE LA HUMEDAD	± 2 % HR
UNIFORMIDAD DE LA HUMEDAD	± 2 % HR

* El calentamiento estándar y las velocidades de enfriamiento pueden variar con los rangos climáticos / temperatura. Por favor, informe a Aralab acerca de la aplicación en concreto para que podamos ofrecerle la solución más adecuada. Las cámaras de ensayos de Aralab están preparadas para cumplir con los requisitos necesarios de velocidad de calentamiento / enfriamiento

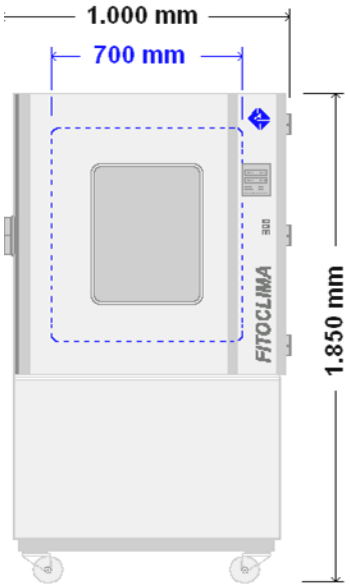
DIMENSIONES Y PLANOS

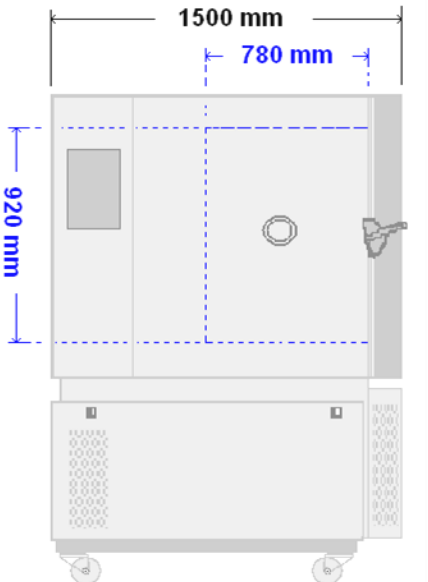
Volumen interno	Dimensiones	Altura	Ancho	Profundidad
300 litros	Interior	800 mm	650 mm	600 mm
	Exterior	1.830 mm	980 mm	1.340 mm



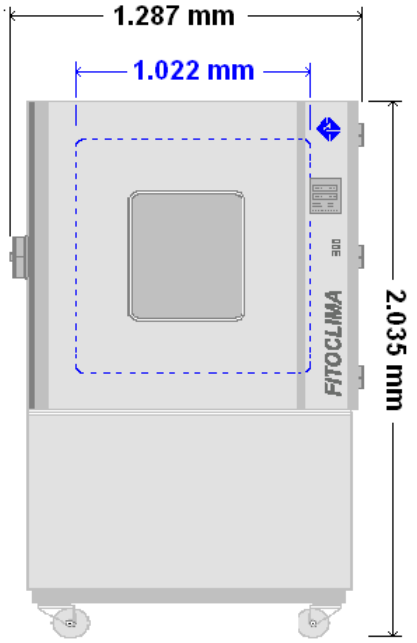


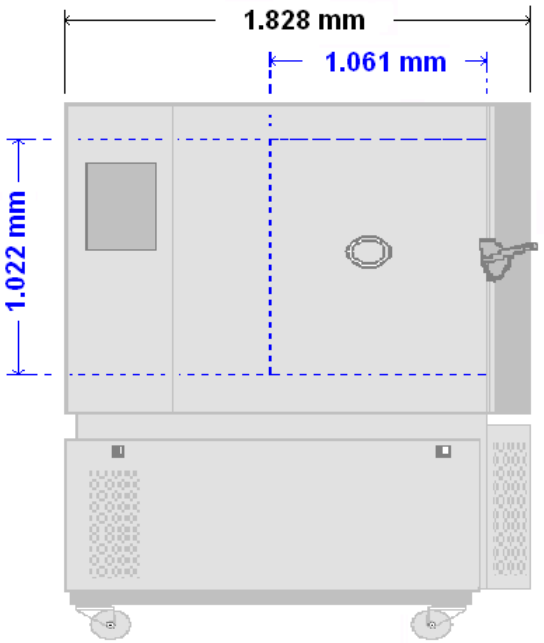
Volumen interno	Dimensiones	Altura	Ancho	Profundidad
500 litros	Interior	920 mm	700 mm	780 mm
	Exterior	1.850 mm	1.000 mm	1.500 mm



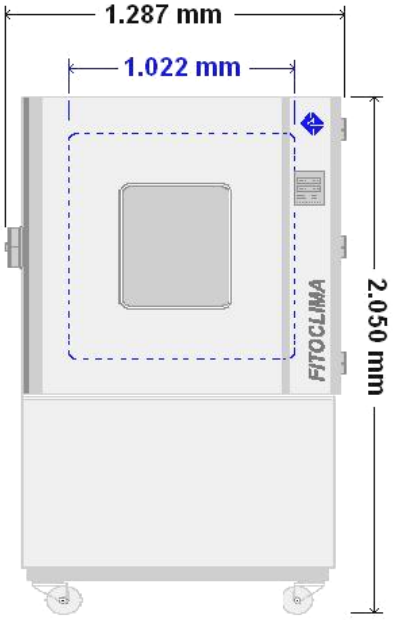


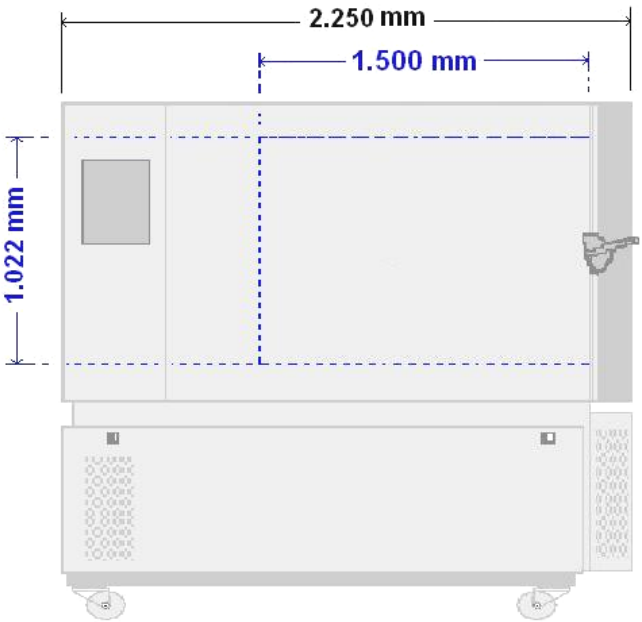
Volumen interno	Dimensiones	Altura	Ancho	Profundidad
1.000 litros	Interior	1.022 mm	1.022 mm	1.061 mm
	Exterior	2.035 mm	1.287 mm	1.828 mm





Volumen interno	Dimensiones	Altura	Ancho	Profundidad
1.500 litros	Interior	1.022 mm	1.022 mm	1.500 mm
	Exterior	2.050 mm	1.287 mm	2.250 mm





DATOS TÉCNICOS, SOFTWARE Y ACCESORIOS

Temperatura

El control de la temperatura se realiza por medio del PLC, con pantalla táctil ClimaPlus V, un control de alta tecnología en temperatura y humedad PID / FUZZY desarrollado por Aralab.

Precisión de la temperatura (en el interior de la cámara, a 5 cm de las paredes, suelo y techo)

En tiempo ≤ ± 0,5º C
En espacio ≤ ± 1,0º C

Sensores de temperatura

Un (1) PT 100 Clase A, situado en el túnel de tratamiento de aire
Dos (2) PT 100 Clase A, sensores móviles para situarse en cualquier punto de la cámara

Calentamiento

Por resistencias eléctricos tubulares de acero inoxidable situadas en el túnel de tratamiento de aire

Enfriamiento

Grupo compresor hermético mecánico Copeland Scroll (bajo ruido, alta eficiencia) con ventilación forzada y sin uso de CFC.
De forma opcional, el sistema puede ser enfriado por medio de un condensador de aire / agua. El aire se utiliza por defecto y sólo en caso que se necesite una mayor potencia, se usa el agua, lo que aumenta la eficiencia. Para modelos -75ºC la opción del agua es estándar y el aire es opcional.

Seguridad térmica

Termostato de seguridad con configuración de temperatura alta / baja, con parada automática de todos los sistemas térmicos.
Alarmas de temperatura alta / baja programadas en el controlador, con función de silencio. Este tipo de notificación (alarma) no detendrá la cámara y sólo se usa para registrar la incidencia y para llamar la atención de los usuarios con una alarma audible.

Humedad

El control de la temperatura se realiza por medio del PLC de pantalla táctil ClimaPlus V, un control de alta tecnología en temperatura y humedad PID / FUZZY desarrollado por Aralab.

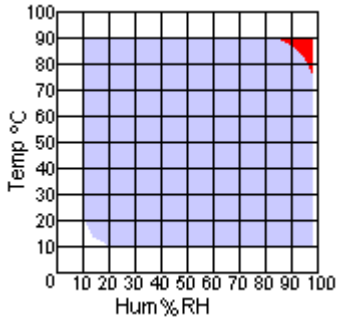
Precisión de la humedad (en el interior de la cámara, a 5 cm de las paredes, suelo y techo)

En tiempo ≤ ± 1,0% RH
En espacio ≤ ± 2,0% RH

Sensores de humedad

Para medir y controlar la humedad, Aralab tiene diversas tecnologías a instalar. Método Psicométrico, capacitivo, o ambos a la vez. Consulte a Aralab para suministrarle la mejor solución que se adapte a su necesidad.

Pruebas de humedad: Gráfico de rango de humedad vs. temperatura



Para las pruebas climáticas donde se requieran rangos de humedad y temperatura elevados (en rojo en el gráfico) se recomienda el uso de un sensor psicométrico (modelos EP y ECP). Consulte a Aralab para suministrarle la mejor solución que se adapte a su necesidad.

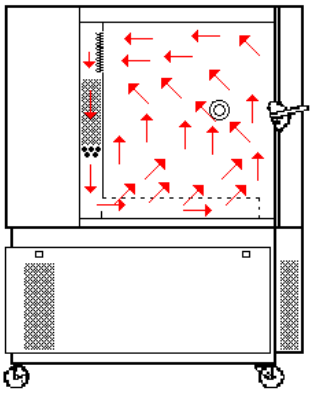
Humedad / secado

Humedad: mediante baño termostático con control del punto de rocío

Secado: mediante baño termostático con control del punto de rocío y sistema de secado adicional

Seguridad

Función de parada automática en caso de fallo de agua, notificándose en el controlador; alarmas de temperatura alta / baja; alarmas de humedad alta / baja;



Flujo de aire / ventilación

Flujo de aire forzado a través de 2 turbinas (para el modelo de 300 litros se utiliza una única turbina) montado en la parte superior de la cámara.

Renovación de aire por pasamuros lateral, también para la compensación de presión.

Construcción

Interior: soldadura hermética AISI 304, impermeable al vapor, de acero inoxidable

Exterior: zinc de acero templado con recubrimiento epoxi (color RAL 7035)

Aislamiento: lana de roca

Iluminación interior: lámpara halógena 12V (solo disponible en modelos con ventana, que es opcional)

Puerta: con un sistema doble de silicona y marcos de calentamiento anti-condensación. Bloqueos automáticos eléctricos con apertura de emergencia desde el interior

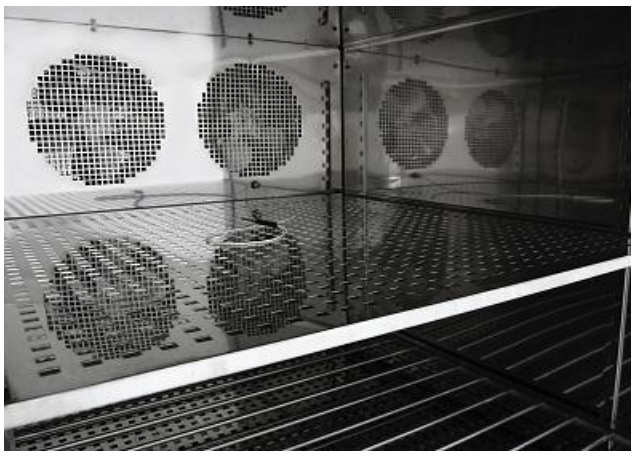
Corte de panel, seguridad y comunicaciones

- Termostato de seguridad de temperatura alta / baja
- Interruptor de alimentación principal
- Alarmas audibles
- Salida RS232

Se incluye

- 2 bandejas de acero inoxidable
- 1 pasamuros en el lateral izquierdo con Ø 80 mm
- 4 / 6 ruedas niveladoras
- Manual de instrucciones en inglés (otros idiomas bajo petición)
- 2 años de garantía

Detalles del interior



De izquierda a derecha: interior de FitoClima 300 y 1.500. Visible en las imágenes: acero inoxidable de alta resistencia AISI 304 con estantes regulables en altura, pasamuros y sensor de temperatura PT100 clase A. Turbinas y bandejas perforadas y la base interior permiten la circulación y distribución uniforme de la temperatura y la humedad dentro de la cámara.

FitoClima 300 con higrómetro óptico de punto de rocío de precisión para calibración de humidad

Dos cámaras FitoClima con inyección de nitrógeno líquido, que permite velocidades de enfriamiento hasta los 10°C/ minuto

CONTROLADOR

ClimaPlus V

- PLC programable desarrollado exclusivamente para las cámaras de Aralab
- Controlador programable fácil de usar con pantalla táctil (168 x 112mm)
- Resolución de 0.1ºC para temperatura y 0.1% para la humedad relativa
- Controlador de alto rendimiento de temperatura y humedad con posibilidad de corrección de valores en todos los rangos

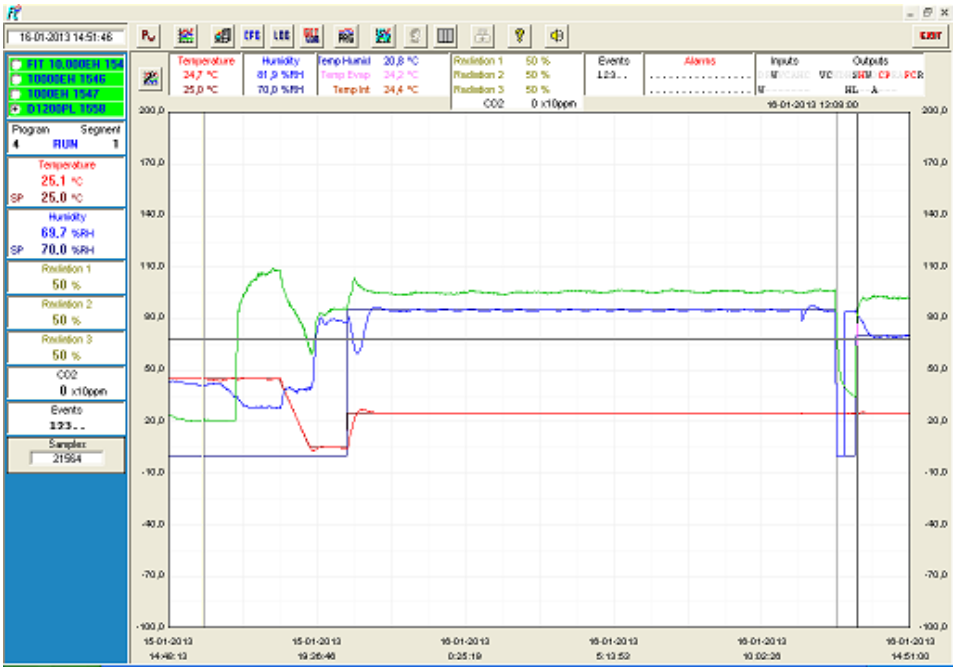
- Capacidad para la creación de 50 programas con 50 segmentos cada uno
- Memoria no volátil
- Reinicio automático del ensayo debido a la falta de energía, sin perder datos y reinicio del ensayo en el lugar que se interrumpió
- Control en tiempo real de todas las funciones y control de los equipos.

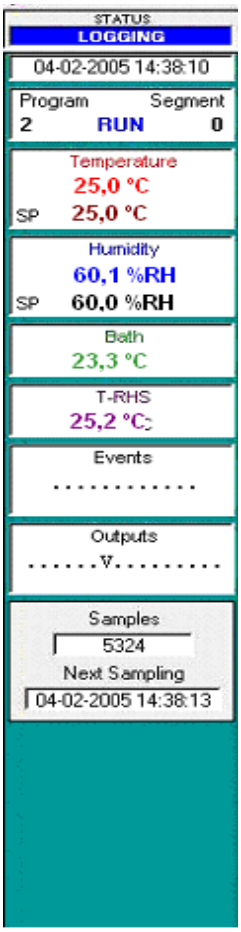
- Envío al software de todos los parámetros de control y del sistema a través del puerto RS232.
- Posibilidad de programar un retraso del inicio del ensayo
- Seguimiento y registro de todas las alarmas
- Posibilidad de realizar eventos a través de órdenes externas
- Varias salidas para conectar ordenadores u otros dispositivos

- Gestión de alarmas
- Representación gráfica de las pruebas realizadas
- Visualización gráfica del ensayo en el controlador
- Posibilidad de diseñar programas en el PC y exportarlos al controlador de la cámara

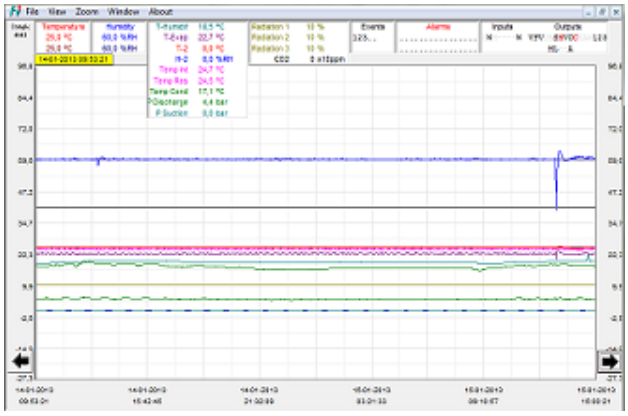
SOFTWARE FITOLOG

El software FitoLog es un conjunto de aplicaciones diseñadas para controlar y registrar datos de variables de los procesos de las cámaras. El software consiste en 3 aplicaciones: **FitoLog, FitoLogView y FitoProgram**.

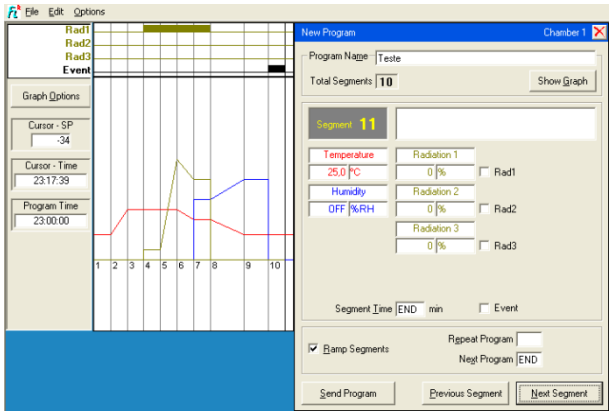




FitoLog registra y muestra en tiempo real todos los datos y detalles relativos a los puntos de ajuste, variables de funcionamiento y el comportamiento de los equipos. También se obtiene información acerca de los componentes activos de la cámara, los procesos en ejecución, errores, alarmas y permite la configuración de notificaciones a distancia periódicas o activadas por alarma (por correo electrónico o SMS, dependiendo si hay las conexiones y los accesorios).



FitoLogView: se trata de una herramienta de trabajo para procesar los datos registrados por el programa FitoLog. Uno puede ver, imprimir y exportar los contenidos del registro para otros tipos de archivo, y analizar los datos en otro software de gestión de datos (Excel, Star Office, Access u otros).



FitoProgram: esta aplicación permite el diseño de programas de prueba y su integración en el controlador de la cámara. Hasta 50 programas, cada uno con 50 segmentos, se pueden diseñar para crear perfiles detallados de simulaciones.

Con FitoLog es posible recopilar datos de cada uno de los sub-sistemas de las cámaras, lo que hace que sea una herramienta muy útil para diagnosticar cualquier tipo de mantenimiento necesario. Esta herramienta es "la Caja Negra" de los equipos, lo que da a nuestros técnicos los datos necesarios para llevar a cabo un diagnóstico remoto, rápido y eficiente. Todo lo que se necesita es un archivo donde se registra la incidencia, y pueda ser analizada por los técnicos de Aralab en menos de una hora.

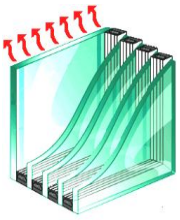
Accesorios opcionales

- Software FitoLog y FitoLogView
- Ventanas observacionales anti-condensación con vidrio multi-capas
- Agua desmineralizadora (para cámaras FitoClima)
- Conductímetro del agua (para cámaras FitoClima)
- Pasamuros adicionales
- Certificado de calibración por un laboratorio externo acreditado
- Gradiente de temperatura más rápidos en calentamiento / enfriamiento

Otros accesorios disponibles bajo solicitud. Por favor consulte con Aralab.

Opción de ventana

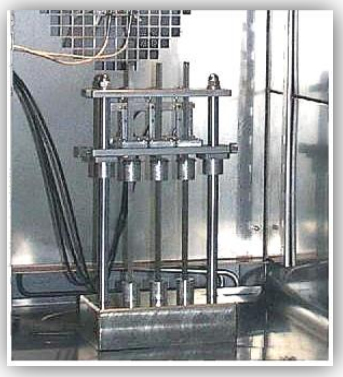
La ventana de observación se compone de un vidrio de varias capas con muy alto aislamiento térmico. Los cristales interiores y exteriores tienen un sistema de calentamiento que se activa en ciclos de frío y calor húmedo para evitar la condensación en la superficie.



Otros dispositivos y accesorios para ensayos

Dispositivo para enrollar cables

Pruebas combinadas con vibración



Pruebas de estrés por impacto

REQUISITOS DE LA INSTALACION

Para asegurar el funcionamiento correcto de la cámara, se requieren las siguientes condiciones de instalación:

Lugar de la instalación
El lugar debe ser accesible, de acuerdo con las dimensiones del equipo y el peso. Debe tener una buena circulación de aire y una temperatura entre 10° a 26°C. El suelo debe estar nivelado y a un mínimo de distancia de 50 cm de las paredes y de otros equipos.

Suministro eléctrico
Cerca de la cámara con los requisitos especificados.

Circuito de humidificación y agua desmineralizada (para modelos FitoClima)
El circuito de humidificación trabaja exclusivamente con agua destilada o desmineralizada. Para este circuito, se requiere una presión de admisión de agua de 1 a 6 bares y la conductividad ≤ 5µ Siemens.

Circuito de agua para condensador de frío (opcional para -45ºC y estándar para -75ºC)
Se requiere un circuito de agua fría para el condensador de enfriamiento del sistema.
Características técnicas:

- flujo de agua 0 hasta 2000 litros/hora máximo
- presión de admisión: 3 hasta 6 bares
- entrada de agua y tubería de salida: 1"
- presión diferencial entre salida y entrada > 2,5 bares
- temperatura máxima en la entrada de agua: 26ºC
- temperatura adecuada en la entrada de agua: 18ºC

Drenaje
A nivel del suelo y cerca del equipo. El drenaje de la humidificación y los sistemas de agua de refrigeración se realizan por gravedad. Para un correcto drenaje debe haber una inclinación mínima de 10º en una trayectoria descendente desde la tubería de las cámaras de drenaje hasta el sistema de aguas residuales.

Nota: Aralab estudia continuamente la manera de desarrollar aún más sus productos, sus componentes y sus procesos de fabricación para lograr un mejor rendimiento y la calidad general del producto. Como resultado, las características técnicas y especificaciones proporcionadas aquí tienen un propósito informativo y pueden estar sujetas a cambios.

Let's meet!
aralab@aralab.pt
www.aralab.pt
T: +351 219 154 960